BONPLANDIA 22(1): 11-18. 2013
ISSN: 0524-0476

SITUACIÓN DE CONSERVACIÓN DE LA PRIMER POBLACIÓN DE *ANDIRA INERMIS* (FABACEAE) HALLADA EN MISIONES (ARGENTINA)

LUIS JAVIER RITTER[1] & HÉCTOR ALEJANDRO KELLER[2]

Summary: Ritter, L. J. & H. A. Keller. 2013. Status of conservation of the first population of *Andira inermis* (Fabaceae) founded in Misiones Province (Argentina). Bonplandia 22(1): 11-18.

Status of conservation of the first population of *Andira inermis* (Fabaceae) founded in Misiones Province (Argentina). The presence of *Andira inermis* (Fabaceae) in Misiones Province is reported. A diagnostic of the state of conservation of the population founded is presented; the population has been damaged because the flood of Parana River.

Key words: Riparian forest, manduvirá, Misiones Province flora, natural resource, new record.

Resumen: Ritter, L. J. & H. A. Keller. 2013. Situación de conservación de la primer población de *Andira inermis* (Fabaceae) hallada en Misiones (Argentina). Bonplandia 22(1): 11-18.

Situación de conservación de la primer población de *Andira inermis* (Fabaceae) hallada en Misiones (Argentina). Se da a conocer la presencia de *Andira inermis* (Fabaceae) en la provincia de Misiones, Argentina. Se presenta un diagnóstico de la situación de conservación de la población hallada, la cual se encuentra diezmada por los efectos de la creciente del río Paraná.

Palabras clave: Selva riparia, manduvirá, flora misionera, recurso natural, nuevo registro.

Introducción

Andira inermis (W. Wright) DC. (Fabaceae) es un árbol que alcanza los 35 m de altura, con el tronco hasta de 1 m de diámetro, la copa es columnar, piramidal o amplia, la corteza es fisurada (Fig. 1A) o escamosa, las hojas son imparipinadas (Fig. 1B), con estipelas en la inserción de las yugas (Fig. 1C); las flores liláceas se disponen en panículas muy ramificadas y densas (Fig. 1D), los frutos son drupáceos (Fig. 1E y F).

En Corrientes recibe el nombre común de "manduvirá", expresión guaraní que se puede traducir como "similar al maní" (*manduvi*: maní, *rã*: similar), probablemente en virtud de sus frutos.

Es una especie de uso múltiple, que en América presenta un rango muy amplio de distribución natural, desde México hasta la Argentina, extendiéndose además como especie cultivada en diversos países tropicales y subtropicales (Pennington, 2003). Entre las aplicaciones más corrientes que se le da a la especie se puede mencionar su empleo como ornamental, sombra en plantaciones de café,

[1] Facultad de Ciencias Forestales, Universidad Nacional de Misiones Bertoni 124, CP 3382, Eldorado, Misiones, Argentina. E-mail: ritterforestal@hotmail.com
[2] Instituto de Botánica del Nordeste, Casilla de Correo 209, 3400-Corrientes, Argentina. E-mail: hakeller2000@yahoo.com.ar

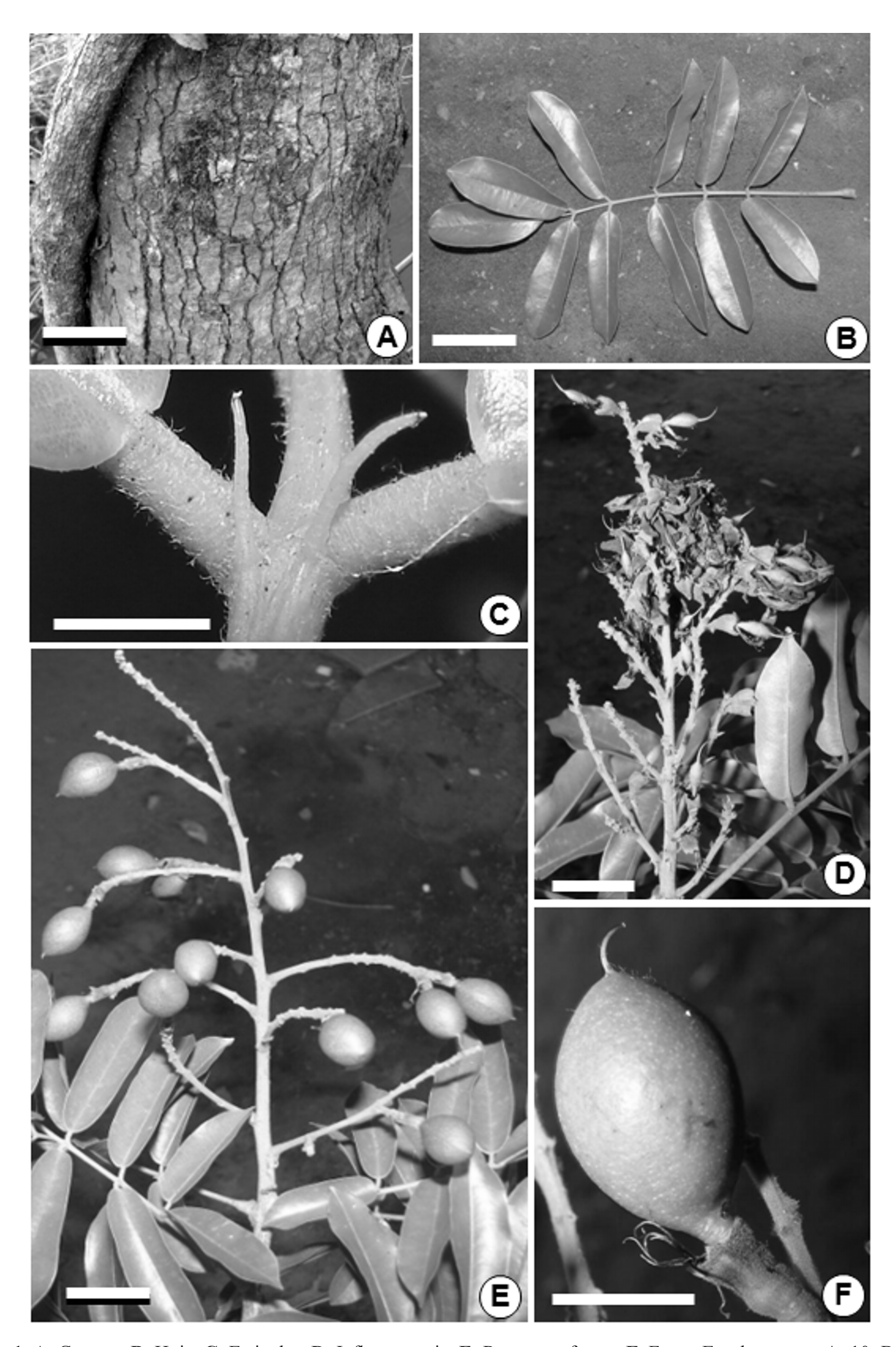


Fig. 1. **A**: Corteza. **B**: Hoja. **C**: Estipelas. **D**: Inflorescencia. **E**: Rama con frutos. **F**: Fruto. Escalas en cm. A: 10; B: 4; C: 0,3; D: 4; E: 5 y F: 2. (A-F: *Keller & Paredes 10693*).

fijador de nitrógeno, cortinas rompevientos y para el control de la erosión y restauración en programas de conservación. El leño se utiliza como combustible, pero se ha reportado que el humo que despide su combustión daña los ojos.

La madera, muy dura y pesada (0,77g/cm³), es muy resistente al ataque de hongos y termitas (Orwa *et al*., 2009; Weaver, 1989), y presenta una notable diferencia de color entre la albura y el duramen (albura color amarillo pálido y duramen rojizo amarillento). Posee brillo mediano, veteado pronunciado, textura media e hilo entrecruzado (Téllez-Sánches *et al.*, 2009). Se la utiliza para muebles y ebanistería de alta calidad debido a su fibra y a su color atractivo. También se la usa para elaborar artículos torneados, puntas de tacos de billar, mangos de sombrillas y bastones, botes, ruedas para carretones, pilotes, traviesas de ferrocarril, postes de cerca y de red eléctrica, vigas de puentes y otras construcciones pesadas, chapa decorativa y pisos de parqué (Weaver, 1989).

Además, la especie constituye un piscicida e insecticida de uso tradicional (Orwa *et al*., 2009). La semilla se utiliza como vermicida (Quesada-Vargas, 2007) como purgante y narcótica (Godínez-Caraballo & Volpato, 2008; Orwa *et al*., 2009; Weaver, 1989). En África se utiliza la decocción de las hojas como bebida y sus frutos se comen (Orwa *et al*., 2009). Una investigación efectuada en un remanente boscoso de Tabasco, México, ha reportado que este árbol constituye uno de los recursos alimenticios preferidos por monos aulladores (Montuy & Silva, 2006). Estudios preliminares efectuados en El Salvador sugieren la palatabilidad del follaje para rumiantes (Orwa et al., 2009), aunque en Cuba se la ha vinculado a la muerte repentina del ganado (Figueroa & Sutherland, 1992).

En nuestro país, hasta el presente, la especie tan sólo ha sido citada para la Isla Apipé en el cauce del río Paraná, provincia de Corrientes, sitio que constituye el límite más austral de su distribución (Pennington, 2003). En la presente contribución se reporta su presencia en la provincia de Misiones, sobre la base de especímenes hallados recientemente. Asimismo, y considerando que gran parte de la población ha sido afectada por la creciente causada por la represa Yaciretá, se da a conocer la situación de conservación de la misma a partir de un censo de todos los ejemplares que han sido hallados en el sitio.

Material y Métodos

A partir del sitio donde se hallaron los primeros ejemplares de la especie, se efectuó un recorrido de varios kilómetros aguas arriba y abajo para determinar la longitud de la distribución de la población en el margen del cauce del río Paraná. Asimismo se revisó minuciosamente la selva riparia desde la costa hacia el interior con el fin de determinar con la mayor precisión posible la superficie de la población. Una vez delimitada dicha superficie, se procedió al censo poblacional, en el cual se marcó cada ejemplar con un geo-posicionador satelital, se registró la altura total, el diámetro de copa, en caso de encontrarse la base inundada la profundidad de inmersión y la distancia a la línea costera, la distancia al margen del agua de los ejemplares hallados en tierra, y el estado sanitario (vigoroso, decrépito, o muerto).

Los datos fueron procesados utilizándose una planilla de cálculos informática. El mapeo poblacional se efectuó mediante los puntos relevados con un posicionador global (GPS), imágenes satelitales y fotografías que luego fueron volcados y analizados en un software adecuado para el análisis de la información georreferenciada.

Material examinado: **ARGENTINA, Misiones**, Depto. San Ignacio, Río Paraná, 27° 11' 49,2" S 55° 36' 41,9"W, 01-II-2012, Keller & Paredes 10693 (CTES). *Ídem*., 03-II-2012, Keller & Ritter 10696 (CTES).

Resultados

La población hallada (Fig. 2) consta de apenas dos decenas de ejemplares y se ubica en el Departamento San Ignacio, entre las desembocaduras de los arroyos Chuño y Cazador, y ocupa una superficie de 2600 m2 que se extiende a lo largo de 600 m sobre el margen del río Paraná, a una altitud aproximada de 87 m s. m.

Los 20 ejemplares hallados (tabla 1), medran

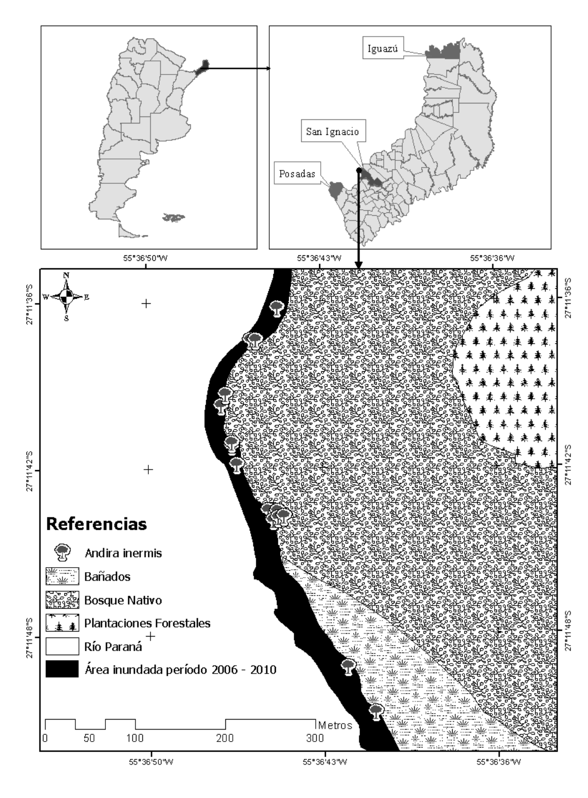


Fig. 2. Mapeo de la población y de los ejemplares que la componen.

en la base de un peñón de arenisca (Fig. 3A, B y C), arraigados entre grietas o sobre un suelo somero resultante de la deposición de arena y materia orgánica. El peñón está cubierto por selva primaria, la cual constituye una franja de cerca de 300 m, más allá de la cual la cobertura original ha sido remplazada por monocultivos de coníferas. En la base sur del peñón se encuentra un área anegada que se extiende a lo largo de unos 4 km hasta la desembocadura del arroyo Chuño, conformando una suerte de paleocauce o estuario, constituido por bañados bajos (Stefañuk, 2009), hoy inundado en su mayor parte.

En la Fig. 3C se ilustra un perfil del peñón mencionado, en el que se esquematiza la vegetación que acompaña a la especie, cada espécimen es codificado con la primera letra del género y la primera del epíteto específico. Se trata de una selva primaria mixta y pluriestratificada con ejemplares emergentes que pertenecen a las especies (Hh): *Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos (Bignoniaceae) y (Ds): *Diatenopterix sorbifolia* Radlk. (Sapindaceae). En el mismo nivel oblicuo, y continuando el dosel que inicia (Ai): *Andira inermis* (W. Wright) DC. (Fabaceae), se encuentran ejemplares de (Aw): *Aralia warmingiana* (Marchal) J. Wen (Araliaceae); (Ar): *Arecastrum romanzoffianum* (Cham.) Becc. (Arecaceae), (Ca): *Cordia americana* (L.) Gottschling & J.S. Mill. (Boraginaceae); (Cg): *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichler) Engl. (Sapotaceae); (Fl): *Ficus luschnatiana* (Miq.) Miq. (Moraceae); (Hb): *Holocalyx balansae* Micheli (Fabaceae); (Mf): *Myrocarpus frondosus* Allemão (Fabaceae), entre otras especies arbóreas. Cerca del margen del río aparecen poblaciones de (Gc): *Guadua chacoensis* (Rojas) Londoño & P.M. Peterson (Poaceae) fenecidas por la reciente finalización de su ciclo de vida plurianual. Por su parte los árboles del borde de selva están cubiertos por abundantes trepadoras (Tr) cuyas ramas cuelgan hacia el cauce del río, principalmente sapindáceas, bignoniáceas e hipocrateáceas. En el estrato intermedio aparecen arbolitos tales como (Sb): *Sebastiania brasiliensis* Spreng. (Euphorbiaceae) y (Sb): *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanj. & Wess.Boer (Moraceae). El sotobosque se halla compuesto por (Cr): *Chusquea ramosissima* Lindm. (Poaceae), (Pg): *Piper gaudichaudianum* Kunth (Piperaceae), (Ci): *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg (Celtidaceae), diversas latifoliadas (Lt) y algunos helechos tales como (Mt): *Macrothelypteris torresiana* (Gaudich.) Ching (Thelypteridaceae).

No se han hallado referencias que indiquen que la especie medre en el agua o tolere la inmersión; de hecho los ejemplares que están inundados (Fig. 3D) se hallan generalmente decrépitos (con follaje amarillento o ramas secas) o muertos. En tierra firme se ha hallado escasa regeneración natural (Fig. 3E). En este caso, la creciente causada por la represa Yaciretá, situada 150 km aguas abajo y que en el año 2011 ha alcanzado la cota de 83 m, ha causado la muerte de al menos 6 ejemplares (30 % de las plantas halladas) y el deterioro de 8 ejemplares, que se hallan decrépitos. En el gráfico de la Fig. 4 se representan el número de ejemplares vigorosos, decrépitos y muertos de acuerdo a la profundidad a la que se encuentran sus bases desde el nivel

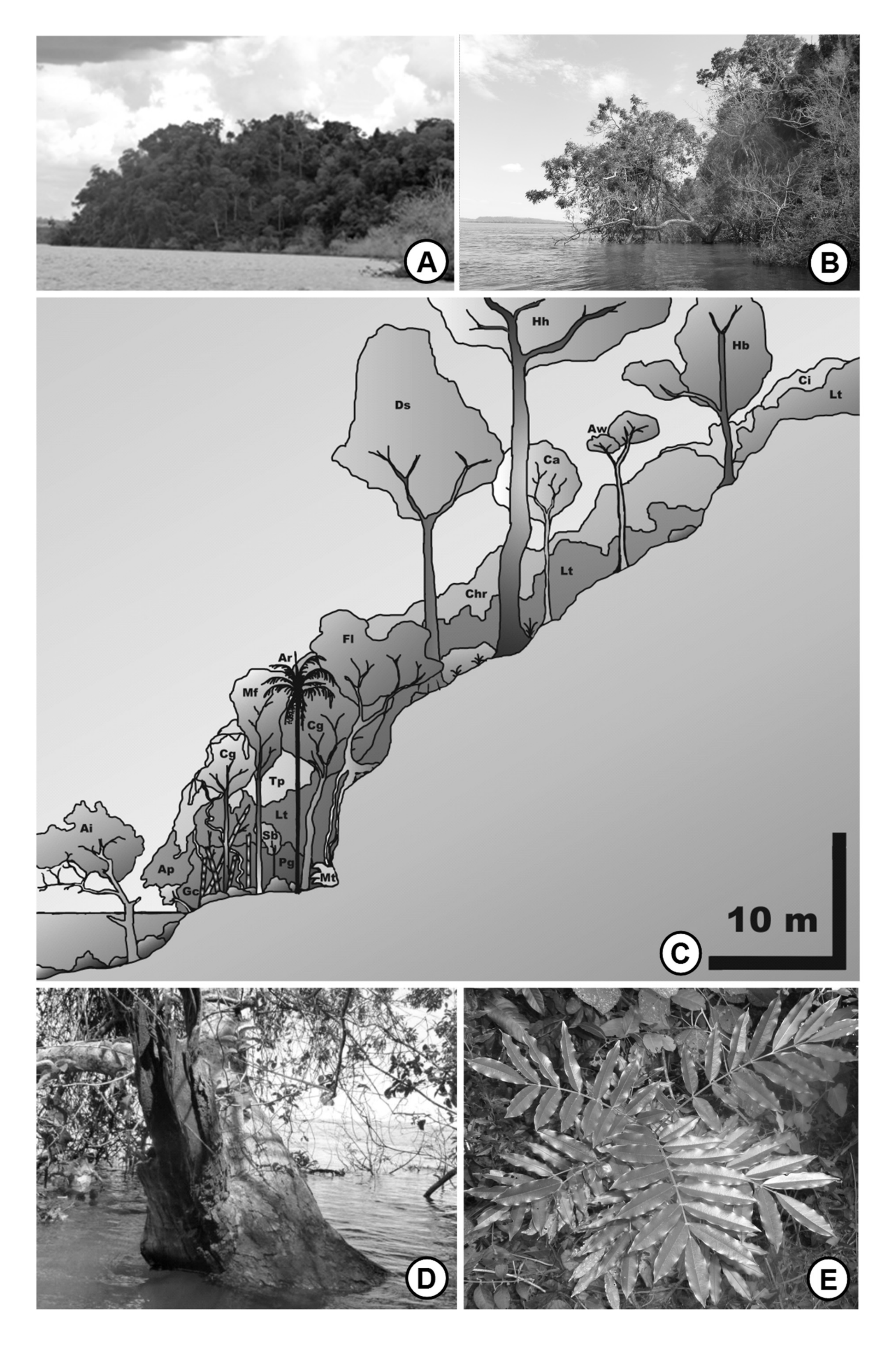


Fig. 3. **A** y **C**: Peñón donde crece la población. **B** y **D**: Ejemplar en el agua. E: Regeneración natural.

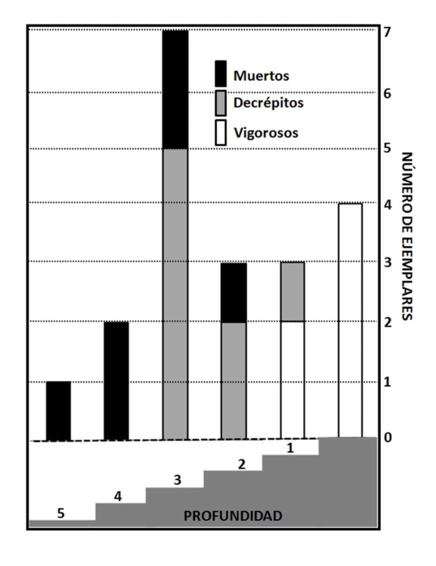


Fig. 4. Gráfico que indica cantidad de ejemplares sanos, decrépitos o muertos de acuerdo a la profundidad a la que se hallan sumergidos sus troncos.

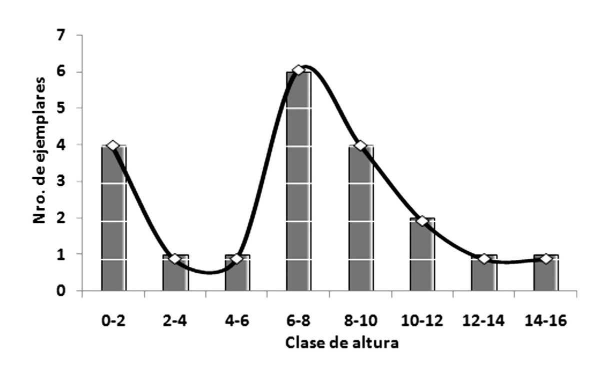


Fig. 5. Gráfico de distribución de clases de altura.

del agua. Puede observarse claramente en dicho gráfico un incremento de ejemplares decrépitos y muertos a medida que sus fustes se encuentran más profundamente sumergidos. Esta tendencia sugiere que de permanecer la cota del río en el nivel actual, sólo sobrevivirán cuatro ejemplares.

Si bien los datos presentados en la tabla 1 hablan por sí mismos, la curva que representa el número de ejemplares según clase de altura (Fig. 5) indica que la población se encuentra en una situación vulnerable, puesto que no se aproxima a la forma de una letra jota invertida, que es típica para las poblaciones en equilibrio. Es decir, en este caso la regeneración natural es incapaz de ofrecer reclutas para abastecer a las clases de altura mayores de tal manera que la población de adultos se mantenga en equilibrio o se incremente. Consideramos que esto se debe a que la mayoría de los renovales se encuentran muertos, bajo la superficie del agua y no han podido ser incluidos en el muestreo. Una prolongación de esta curva, siguiendo la tendencia de su mitad derecha, permitiría obtener una estimación de la población original, la cual, en caso de hallarse en equilibrio, habría contado con más de 50 ejemplares.

Conclusiones y Recomendaciones

La presencia de la especie en Misiones seguramente se debe al trasporte de las semillas por vía fluvial, y teniendo en consideración que no se han hallado otras poblaciones en las inmediaciones, es posible que esta se haya constituido a partir de un sólo ejemplar germinado en el área. En virtud de ello, si bien la población hallada cuenta con no más de veinte ejemplares, la mayoría de los cuales se hallan muertos o severamente afectados por la inundación, es probable que al establecerse la nueva línea costera del río los ejemplares que han permanecido en pie puedan aportar simientes para regenerar la población, al menos en parte. Al tratarse de una especie de múltiples aplicaciones consideramos oportuno efectuar un monitoreo de la evolución de dicha población, así como también algunas medidas de conservación *in situ* y *ex situ* para resguardar este patrimonio biológico nativo de nuestro país.

Agradecimientos

A Marcelo Mauricio Franco y Nancy Gabriela Paredes por su asistencia durante las campañas.

Bibliografía

FIGUEROA, V. & T. M. SUTHERLAND. 1972. “Muerte súbita” (sudden death) in cattle. 5. The role of toxic

plants. Revista Cubana de Ciencias Agrícolas. 6: 53-59.

GODÍNEZ-CARABALLO, D. & G. VOLPATO. 2008. Plantas medicinales que se venden en el mercado El Río, Camagüey, Cuba. Revista Mexicana de Biodiversidad 79:243-259.

MONTUY, G. P. & J. C. S. SILVA. 2006. Comportamiento alimentario de monos aulladores negros (*Allouata pigra* Lawrence, Cebidae) en hábitat fragmentado en Balancán, Tabasco, México. Acta Zoológica Mexicana (nueva serie) 22(3): 53-66.

ORWA C, A. MUTUA, R. KINDT , R. JAMNADASS & A.SIMONS. 2009. Agroforestree Database:a tree reference and selection guide version 4.0 (http://www.worldagroforestry.org/af/treedb/)

QUESADA-VARGAS, M. 2006.Males y remedios de antaño y hogaño. Enfermería en Costa Rica 28 (2):18-27.

PENNINGTON, R.T. 2003. Monograph of *Andira* (Leguminosae-Papilionoideae). Systematic Botany Monographs 64: 1-89.

STEFAÑUK, M. Á. 2009. Diccionario geográfico toponímico de Misiones. Contratiempo Ediciones. Buenos Aires, 817 pp.

TÉLLEZ-SÁNCHEZ C.; M. A. HERRERA-FERREYRA & J. G. RUTIAGA-QUIÑONES. 2009. Anatomía, física y mecánica de la madera de *Andira inermis* (W. Wright) DC. (Leguminosae). Revista Chapingo Serie Ciencias Forestales y del Ambiente 15(1): 15-21, 2009.

WEAVER, P. L. 1989. *Andira inermis* (W. Wright) DC. SO-ITF-SM-20. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 7 p.

Original recibido el 24 de abril de 2013; aceptado el 12 de junio de 2013.

Tabla 1. Datos de los ejemplares que componen la población: número asignado, coordenadas de ubicación, altura total (AT), diámetro de copa (DC), profundidad de inmersión (PF), distancia a la tierra o a la línea costera (DT), distancia al margen del agua (DA), estado sanitario (ES) (v: vigoroso; d: decrépito y m: muerto).

N°	Coordenadas	AT	DC	PF	D/T	D/A	ES
1	27° 11’ 50.9” S – 55° 36’ 40.8” W	7	4	2	6	----	d
2	27° 11’ 49.2” S – 55° 36’ 41.9” W	8	3.5	1.4	10	----	d
3	27° 11’ 43.6” S – 55° 36’ 45.1” W	3.3	2.4	0.2	0.9	----	d
4	27° 11’ 43.9” S – 55° 36’ 44.9” W	1.5	0.8	0.17	1.3	----	v
5	27° 11’ 43.6” S – 55° 36’ 44.7” W	1	0.5	0	----	3	v
6	27° 11’ 43.8” S – 55° 36’ 44.7” W	0.8	0.6	0	----	1.4	v
7	27° 11’ 43.8” S – 55° 36’ 44.5” W	1.2	0.6	0	----	5	v
8	27° 11’ 41.2” S – 55° 36’ 46.5” W	5.3	3.5	2.1	3.5	----	m
9	27° 11’ 41.2” S – 55° 36’ 46.5” W	9	6	3	3.5	----	d
10	27° 11’ 41.2” S – 55° 36’ 46.5” W	10	4	1.2	2.5	----	m
11	27° 11’ 41.9” S – 55° 36’ 46.3” W	12	7	2.5	4.5	----	m
12	27° 11’ 41.1” S – 55° 36’ 46.5” W	6	3.5	0	0	0	v
13	27° 11’ 41.1” S – 55° 36’ 46.5” W	7.5	4	5	5	----	m
14	27° 11’ 39,8” S – 55° 36’ 46.9” W	7	3	4	7	----	m
15	27° 11’ 39.3” S – 55° 36’ 46.8” W	11	8	2.8	7	----	d
16	27° 11’ 37.4” S – 55° 36’ 45.7” W	7	5	3	5	----	m
17	27° 11’ 37.4” S – 55° 36’ 45.7” W	8	3	3	6	----	m
18	27° 11’ 37.4” S – 55° 36’ 45.5” W	8	6	3	6	----	m
19	27° 11’ 37.4” S – 55° 36’ 45.5” W	7.5	3	3.5	10	----	m
20	27° 11’ 36.2” S – 55° 36’ 44.6” W	14.5	8	0.9	3	----	v